

# Kurzfassung zum schuleigenen Curriculum der IGS Lilienthal



Jahrgang: 11

Fach: Chemie

Schuljahr 18/19

Inhalte	Kompetenzbereich Fachwissen / Fachkenntnisse	Material/ Medien/ Methoden
<b>Rückblick 1 – Atombau und Periodensystem</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>Atomkern und Atomhülle</li><li>Energiestufen- und Schalenmodell</li> <li>Das Periodensystem der Elemente</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Den differenzierten Bau der Atomhülle mit dem Energiestufen- und Schalenmodell erklären</li> <li>Den Aufbau des PSE auf Basis des Energiestufenmodells erklären</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Elemente Chemie (EP): S. 10 – 11</li><li>Exkurs: Geschichte (Streuversuch von Rutherford)</li> <li>Periodensystem der Elemente</li></ul>

## Kurzfassung zum schuleigenen Curriculum der IGS Lilienthal



Inhalte	Kompetenzbereich Fachwissen / Fachkenntnisse	Material/ Medien/ Methoden
<b>1 - Erdgas und Erdöl – Quellen für Kohlenwasserstoffe</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einführung in die Organische Chemie</li> <li>▪ Erdgas und Erdöl (1.1, 1.2, 1.12)</li> <li>▪ Die Alkane –eine homologe Reihe (1.2– 1.8, 1.16)</li> <li>▪ Kraftfahrzeugbenzin (1.13)</li> <li>▪ Ethen und die homologe Reihe der Alkene (1.9)</li> <li>▪ Halogenierung von Alkanen (1.20) <i>optional</i></li> <li>▪ Gaschromatografie (1.17)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ anorganische und organische Stoffe unterscheiden (1)</li> <li>▪ die Entstehung von Erdgas und Erdöl beschreiben</li> <li>▪ die Gewinnung von Kohlenwasserstoffen erklären</li> <li>▪ eine qualitative Elementaranalyse (C, H) durchführen</li> <li>▪ Stoffklassen in Form homologer Reihen anordnen</li> <li>▪ die Lewis-Schreibweise zur Darstellung von Molekülen anwenden</li> <li>▪ aus einer Summenformel Strukturisomere ableiten</li> <li>▪ räumliche Bau der Alkane und Alkene beschreiben</li> <li>▪ die IUPAC-Nomenklatur zur Benennung organischer Verbindungen anwenden.</li> <li>▪ Cracken als Verfahren zur Herstellung von kurzkettigen und ungesättigten KW beschreiben</li> <li>▪ das EPA-Modell zur Erklärung der Struktur-Eigenschaftsbeziehungen anwenden</li> <li>▪ Einfach- und Mehrfachverbindungen unterscheiden</li> <li>▪ Additions- und Substitutionsreaktionen aufstellen</li> <li>▪ Das Prinzip der Gaschromatografie beschreiben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elemente Chemie (EP): S. 23 – 72</li> <li>▪ Historischer Bezug: Harnstoffsynthese von Wöhlers (zu 1)</li> <li>-----</li> <li>▪ benutzen geeignete Anschauungsmodelle zur Erklärung der Struktur von Verbindungen an (Kugel-Stab-Modell)</li> <li>▪ Experimentieren nach Anleitung</li> <li>▪ Demonstrations- und Literaturexperimente</li> <li>▪ Referate und Kurzvorträge</li> <li>▪ Verwendung von Ethen zur Fruchtreifung von Bananen (S. 38)</li> </ul>

## Kurzfassung zum schuleigenen Curriculum der IGS Lilienthal



Inhalte	Kompetenzbereich Fachwissen / Fachkenntnisse	Material/ Medien/ Methoden
<b>Rückblick 2 – Die Vielfalt der Molekülverbindungen</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektronenpaarbindung und Elektronenpaarformel</li> <li>▪ Oktettregel</li> <li>▪ Elektronenpaar-Abstoßungs-Modell und Strukturformeln</li> <li>▪ Dipol-Moleküle und Wasserstoffbrückenbindung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bildung von Ionen mit Edelgaszustand und Oktettregel begründen</li> <li>▪ Ionenbindung und Elektronenpaarbindung unterscheiden</li> <li>▪ die Lewis-Schreibweise zur Darstellung von Molekülen anwenden</li> <li>▪ Elektronegativität als Maß für die Fähigkeit eines Atoms, Bindungselektronen anzuziehen, benennen</li> <li>▪ Ionen, Dipolmoleküle und unpolare Moleküle unterscheiden</li> <li>▪ über zwischenmolekulare Wechselwirkungen (Van-der Waals-Kräfte, Dipol-Dipol-Wechselwirkungen, Wasserstoffbrückenbindungen) Stoffeigenschaften erklären</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elemente Chemie (EP): S. 14 – 15</li> <li>▪ benutzen geeignete Anschauungsmodelle zur Erklärung der Struktur von Verbindungen an (Kugel-Stab-Modell)</li> <li>▪ Experimentieren nach Anleitung</li> <li>▪ Demonstrations- und Literaturrexperimente</li> <li>▪ Referate und Kurzvorträge</li> </ul>

## Kurzfassung zum schuleigenen Curriculum der IGS Lilienthal



Inhalte	Kompetenzbereich Fachwissen / Fachkenntnisse	Material/ Medien/ Methoden
<b>2 - Alkohole</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Herstellung von Alkohol (2.1, 2.2)</li> <li>▪ Alkoholgenuss – Alkoholmissbrauch (2.3)</li> <li>▪ Struktur des Moleküls (2.4, 2.5)</li> <li>▪ Die homologe Reihe der Alkanole (2.6 – 2.9)</li> <li>▪ Mehrwertige Alkohole (2.10) <i>optional</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die Gewinnung von alkoholischer Getränke beschreiben</li> <li>▪ physiologische Wirkung alkoholischer Getränke beurteilen</li> <li>▪ eine qualitative Elementaranalyse (C, H) durchführen</li> <li>▪ die Hydroxyl-Gruppe als das gemeinsame Merkmal aller Alkanol-Moleküle erkennen</li> <li>▪ Stoffklassen in Form homologer Reihen anordnen</li> <li>▪ die Lewis-Schreibweise zur Darstellung von Molekülen anwenden</li> <li>▪ aus einer Summenformel Strukturisomere ableiten</li> <li>▪ räumliche Bau der Alkanole beschreiben</li> <li>▪ die IUPAC-Nomenklatur zur Benennung organischer Verbindungen anwenden</li> <li>▪ Dipolmoleküle und unpolare Moleküle unterscheiden</li> <li>▪ zwischen Hydrophilie und Lipophilie unterscheiden</li> <li>▪ über zwischenmolekulare Wechselwirkungen (Van-der Waals-Kräfte, Dipol-Dipol-Wechselwirkungen, Wasserstoffbrückenbindungen) Stoffeigenschaften erklären</li> <li>▪ die Eigenschaften primärer, sekundärer und tertiärer Alkanole vergleichen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elemente Chemie (EP): S. 75-106</li> <li>▪ Widmark-Formel zur Berechnung des Blutalkoholgehalts</li> <li>▪ Suchtexperten</li> <li>-----</li> <li>▪ benutzen geeignete Anschauungsmodelle zur Erklärung der Struktur von Verbindungen an (Kugel-Stab-Modell)</li> <li>▪ Experimentieren nach Anleitung</li> <li>▪ Demonstrations- und Literaturexperimente</li> <li>▪ Referate und Kurzvorträge</li> </ul>

